

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 55121044
PUBLICATION DATE : 17-09-80

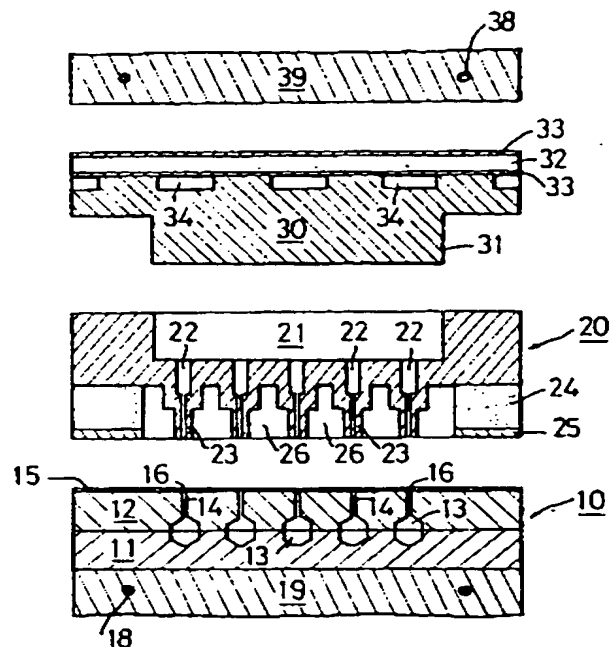
APPLICATION DATE : 10-03-79
APPLICATION NUMBER : 54027946

APPLICANT : INOUE MTP CO LTD;

INVENTOR : KUSAKABE MOTOHARU;

INT.CL. : B29G 3/00

TITLE : TRANSFER MOLDING EQUIPMENT
CAPABLE OF CONTINUOUS MOLDING



ABSTRACT : PURPOSE: To enable to effect continuous molding without generating a residual cured material by a method wherein a pot mold, having a special configuration and capable of being abutted against a mold upon introducing a molding composition into the mold and being taken out of the mold upon molding, is equipped.

CONSTITUTION: A pot mold 20 for introducing a molding composition into a cavity 13 in a mold 10 is provided with a pot 21 for introducing the molding composition at an upper portion thereof while sprue holes 22 communicating with the pot 21 through gates 14 for a cavity 13 at a lower portion thereof. Open holes 26 for radiation is preferable to be provided around the sprue holes 22. When the molding composition is introduced into the cavity 13, the pot mold 20 is abutted against the mold 10 and the composition is introduced into the pot 21, thereafter, a plunger 30 is pressed into the pot 21. When the composition is cured under heating, the pot mold 20 is taken out of the mold 10 and a heating plate 39 is abutted against an upper portion of the mold 10.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
昭55-121044

⑧ Int. Cl.³
B 29 G 3/00

識別記号

庁内整理番号
6704-4 F

⑬ 公開 昭和55年(1980)9月17日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 連続成形が可能なトランスファ成形装置

⑯ 特 願 昭54-27946
⑰ 出 願 昭54(1979)3月10日
⑱ 発 明 者 日下部元春

江南市大字山尻字川端1-51
⑲ 出 願 人 エム・テー・ピー化成株式会社
東京都中央区銀座2丁目4番14号
⑳ 代 理 人 弁理士 後藤憲秋

明 細 書

1. 発明の名称

連続成形が可能なトランスファ成形装置

2. 特許請求の範囲

1. 熱硬化性材料のトランスファ成形装置において、成形金型のキャビティと連通するスプル孔を有するポット型を前記成形金型と独立して設けて、該ポット型のポット内に充填された可塑性材料をブランジャにより1回分の材料のみ成形金型内に送入した後該ポット型を除去して加熱成形しうるようにしたことを特徴とする連続成形が可能なトランスファ成形装置。

2. 熱硬化性材料のトランスファ成形装置において、成形金型のキャビティと連通するスプル孔を有するポット型を前記成形金型と独立して設けるとともに、該ポット型のスプル孔周辺に放熱空間を形成して、ポット内に充填された可塑性材料をブランジャにより1回分の材料のみ成形金型内に送入した後該ポット型を除去した際

に該ポット型が冷却されるようにしたことを特徴とする連続成形が可能なトランスファ成形装置。

3. ポット型が断熱層を介して金型と接するようにした特許請求の範囲第2項記載の連続成形が可能なトランスファ成形装置。

4. ブランジャが断熱層を介して熱盤と接するようにした特許請求の範囲第2項または第3項記載の連続成形が可能なトランスファ成形装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、プラスチックまたはゴム等の熱硬化性材料のトランスファ成形装置に関する。

従来トランスファ成形装置、特にポット式トランスファ成形装置といわれるものは、第5図に図示したように、下型51および上型52からなる成形金型50、成形金型50の上型52に成形材料を充填するためのポット55(チャンバーともいう。)を設け、該ポット55と成形金型50の成形キャビティ53とをスプル56またはゲート等の狭い通路で連通し、ポット55内の可塑性材料をブランジャ60によつてキャビティ53内に

圧入し、金型 50 内に内蔵されたヒーターまたは熱盤 61・62 によつて加熱硬化させ成形する構造となつてゐる。そして、従来のこの種トランスファ成形においては、ポット 55 内に 1 回分の成形材料を充填して圧入、成形が行なわれているのであるが、前記のように成形材料はスプル 56 等を介してキャビティ 53 内に送入されるために成形キャビティ 53 の内容積より大なる分位の材料を充填することを余儀なくされ、かつ材料が充填されるポット 55 は加熱される金型と一体に設けられているために、ポット 55 内に残留した成形材料までも硬化し、この残留硬化物（カル）を次の成形前に除去しなければならなかつた。この従来のトランスファ成形装置においては、上述したように、材料ロスが大きく不経済であるのみならず、一成形サイクル毎に残留硬化物（カル）の除去、材料の計量、充填という煩雑な工程が不可避であり成形効率が悪く、特に小物成形品等の効率、経済性を著しく阻害していた。

この発明は、上述した点に鑑みて、従来のトランス

- 3 -

れている。なお、このゲート取外板 15 は必ずしも設ける必要はなく、金型の成形キャビティ 13 に通ずるゲート 14 がピンゲートではなく、直管状細管の場合には設けられない。下型 11 の下部にはヒーター 18 を内蔵した熱盤 19 が設けられている。ヒーターは金型 10 内に内蔵されることもある。

ポット型 20 は、上部に成形材料を充填するポット 21 を有し、該ポット 21 底部からは上記成形金型 10 のキャビティ 13、13・・・に連なるゲート 14、14・・・に連通するスプル孔 22、22・・・が設けられている。このポット型 20 は先にも述べたように上記の成形金型 10 と独立して設けられている。この場合において独立してとは、該ポット型 20 が、成形金型 10 特にその上型 12 と別箇に上下方向または左右方向に可動されうることの意味するものである。

このポット型 20 においては、この発明に係る装置の効率をさらに高めるために、放熱空間を形成し、または断熱層を設けることが提案される。

- 5 -

特開昭 55-121044(2)

ンファ成形を速率的に行なうことを目的とするものであつて、これによつてトランスファ成形の効率、経済性等を一挙に高めようとするものである。以下添付の図面に従つてこの発明の詳細を説明する。

第 1 図はこの発明のトランスファ成形装置の一実施例の要部を示す分解断面図である。この発明に係るトランスファ成形装置の第 1 の発明の特徴的事項は、成形金型 10 のキャビティ 13 と連通するスプル孔 22 を有するポット型 20 を、前記成形金型 10 と独立して設けたことにある。そして第 2 の発明の特徴的事項は、該ポット型 20 のための放熱または断熱構造である。

まず、成形金型 10 は、下型 11 および上型 12 の分割金型よりなり、その成形キャビティ 13、13・・・の各々にはゲート 14、14・・・が設けられている。上型 12 の上部には薄い金属板からなるゲート取外板 15 が着脱自在に装着されており、前記金型のゲート 14、14・・・に対応する位置には孔 16、16・・・が穿設さ

- 4 -

すなわち第 1 図において、ポット型 20 の下方スプル孔 22、22・・・の周辺に放熱空間 26、26・・・を形成して該スプル部 23、23・・・ならびにポット型 20 が冷却されうることとする。ことは、ポット型 20 のポット 21 およびスプル孔 22、22・・・に残留する成形材料の熱硬化を防止するうえで極めて効果が高い。図示した実施例においては、スプル部 23 が外気によつてより冷却され易いように、ポット 21 底部から各スプル孔 22、22・・・が独立して設けられているとともに、その先端を細くして該スプル部 23 の熱容量をより小さくしてある。さらに実施例ではポット型 20 が加熱体である金型 10 と断熱層を介して接しうるように、該ポット型 20 の周囲にアスベスト、ガラス繊維、エポキシ樹脂成形板等の断熱体からなる断熱体層 24 が形成されている。図中 25 は補強板であり、この補強板 25 の端面と前記スプル部 23 の下端とは同一面になるように構成される。

30 はフランジを示し、その下部は前記ポッ

- 6 -

ト型20のポット21に嵌入する突部31となつていて、ポット21内の成形材料をキャビティ13内に圧入できるように構成されている。フランジヤ30の上部には放熱層34、34・・・を介してアスベスト、ガラス繊維等からなる断熱体層2が装設されていて、上方の熱盤39からの伝導熱を遮断する。図中33は補強板、38はヒーターを示す。

次に第3図および第4図に従つてこの発明装置によつてトランスファ成形を行なう場合について説明する。

第3図はポット21内の成形材料Rがフランジヤ30によつて成形キャビティ13内に送入されている状態を示す装置の断面図である。この装置においては、後述するように連続成形が可能であるので、ポット21内に充填される材料は1回分とは限らず、ポットの容量に応じて数回分、数十回分、数百回分の材料が充填されている。そして、金型のゲート孔14とスプル孔22が合致するようにセットされたポット型20の上部ポット21

- 7 -

30は再び先の第3図の位置に戻り、成形材料Rをキャビティ13内に送入する。この工程はポット21内の成形材料が無くなるまで連続して行なうことができる。

上述したように、この発明においては、ポット型を独立にして加熱成形工程から除外しうるように構成されているので、ポット内に残留する成形材料が加熱により硬化することがなく、連続して成形することが可能となつた。従つて従来のように1回ごとに材料を投入して、残留硬化物(カム)を除去するという、材料ロスおよび工程上の煩雑さを全く解消することができる。また、成形金型が従来より小となるため金型の熱容量を小さくすることができ、熱効率の向上と成形サイクルの短縮を図ることができる。さらに、ポット型のための放熱および断熱構造を設けたものにあつては、成形材料に対する加熱速度が弱まり、さらには断熱体によりポット型が保温されることになるので成形材料を適温に保持することができ、例えば成形材料が加硫剤を配合したゴムの場合70〜80

- 9 -

にフランジヤ30が嵌入して所定量の材料を成形キャビティ13内に送入する。この場合実施例では上方の熱盤39がプレス盤を兼ねているので、フランジヤ30上部を押圧する。

第4図は、材料の送入後の加熱成形工程を示す装置の断面図であるが、この発明においては、加熱成形時にはポット型20が加熱工程より除外される。すなわち、実施例ではポット型20およびフランジヤ30がレール40を介して側方へ移動するように構成されていて、上方の熱盤39が金型上部に降下して下部の熱盤19とによつて成形金型10を加熱加圧する。

一方加熱工程から除外されたポット型20は、成形装置の自然の熱伝導で若干熱くはなっているが成形材料の硬化温度までは熱くなることはなく、成形金型の加熱成形時間中側方で待機するうちに自然に冷却される。この際、スプル部に放熱空間を有するものはその放熱により、冷却速度が早い。

金型における加熱成形が終了した後は、成形品が取り出され、ポット型20およびフランジヤ

- 8 -

30の非加熱状態にて流動しやすい可塑状態に保持することができるため、この発明による効果をさらに高めることができる。このようにこの発明は、従来のトランスファ成形の方式を大きく転換して、材料ロス、成形サイクルの短縮等の経済性を向上させるのみならず、この工程の自動化も可能となる能率性の向上に大きく寄与するものである。

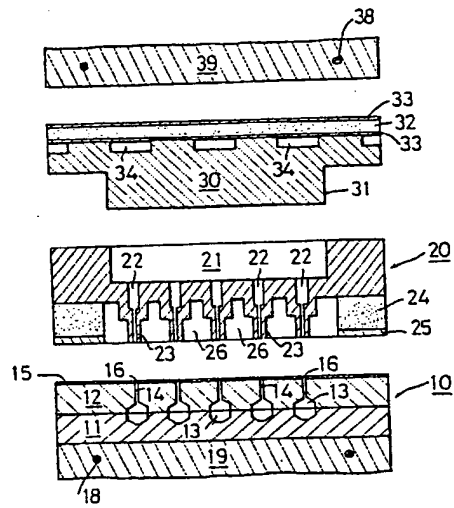
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示すトランスファ成形装置の要部の分解断面図、第2図はその一部の拡大断面図、第3図は材料送入時の装置の断面図、第4図は加熱成形時の装置の断面図、第5図は従来のトランスファ成形装置の要部の断面図である。

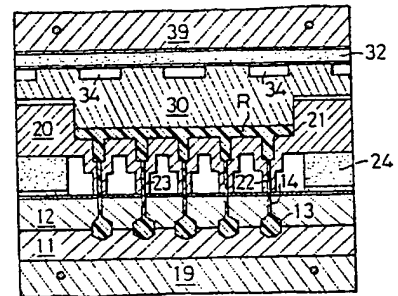
10・・・成形金型、 13・・・成形キャビティ、
14・・・ゲート孔、 20・・・ポット型、
21・・・ポット、 22・・・スプル孔、
24・・・断熱体層、 26・・・放熱空間、
30・・・フランジヤ、 32・・・断熱体層、
34・・・放熱層、 19、39・・・熱盤。

- 10 -

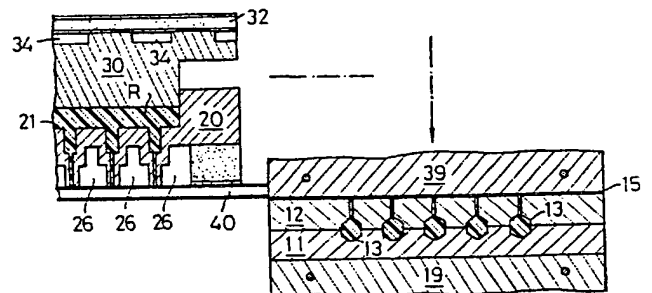
第 1 圖



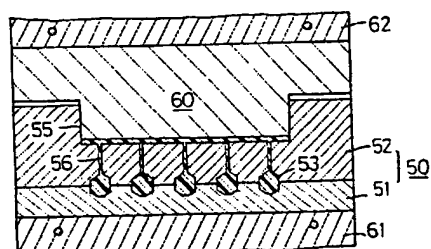
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 2 圖

